

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09150662 A

(43) Date of publication of application: 10.06.97

(51) Int. Cl

**(B60N 5/00)**

(21) Application number: 07313119

(71) Applicant: AISIN SEIKI CO LTD

(22) Date of filing: 30.11.95

(72) Inventor: YAMADA YUKIFUMI  
FUJIE NAOFUMI

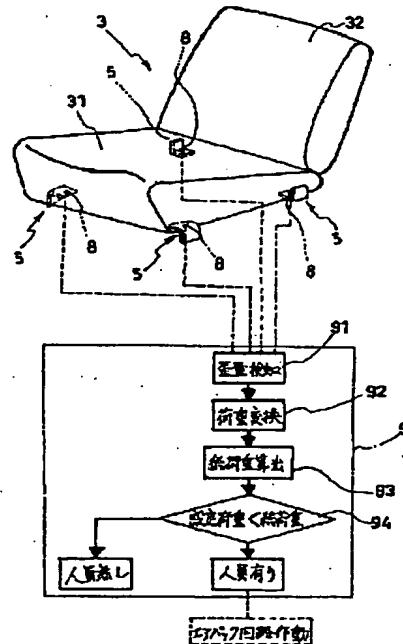
(54) VEHICULAR SEAT DEVICE

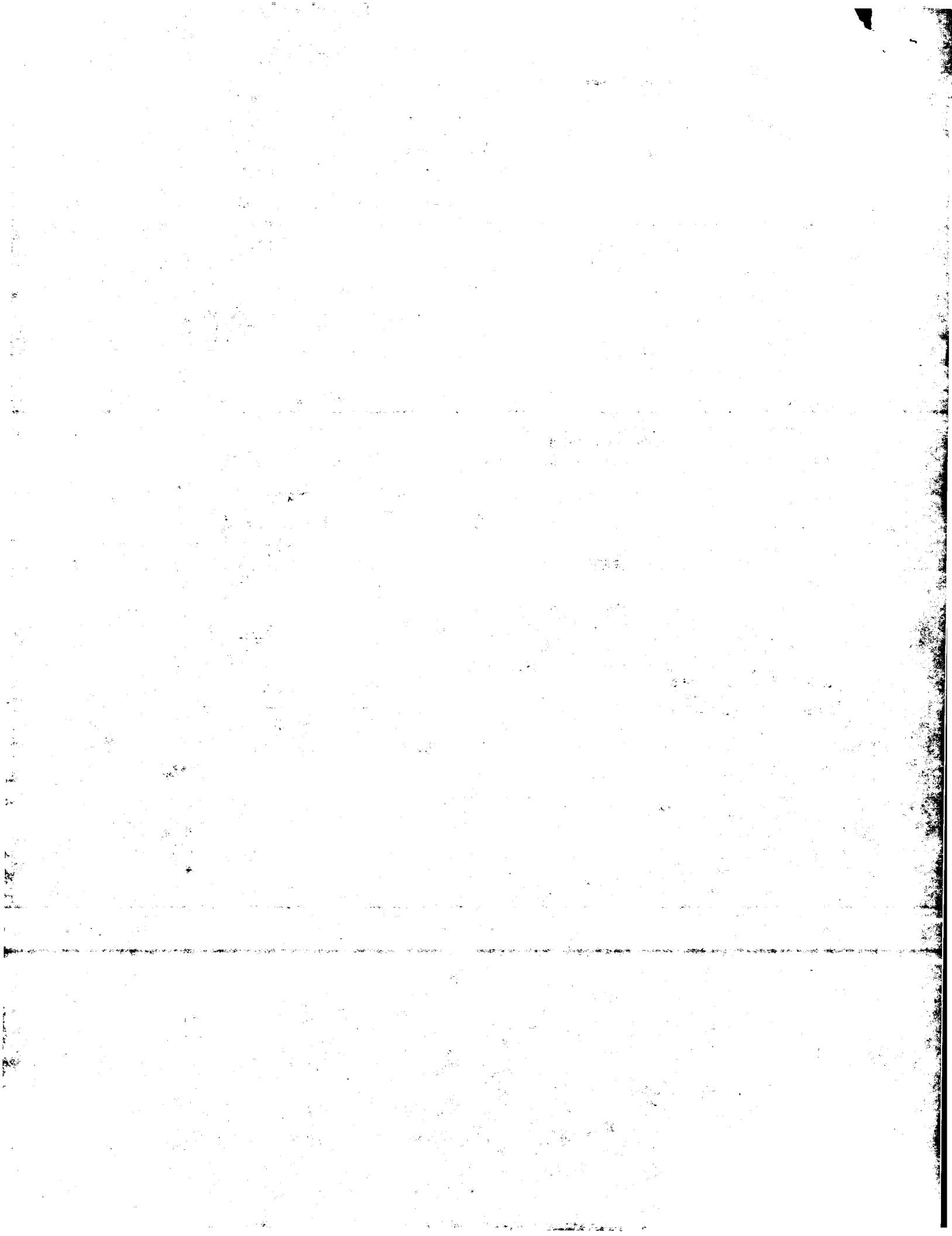
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To detect the existence/absence of a sitter surely without the effect of the sitting position of the sitter by arranging a sensor between a seat cushion and a bracket.

SOLUTION: When a person sits on a seat, the elastic deformation amount amount of the holding part of each bracket 5 is detected as a strain by the signal from each strain gage 8 and converted to a load and the load added to each bracket 5 is calculated. It is judged whether a calculated total load is larger than a set load or not by picking up the sum total of a calculated load. When it is larger than the set load, for example an air bag circuit can be operated by regarding that there is personnel. When the sum total is smaller than the set load, it is judged that there is no personnel. Thereby, the existence/ absence of the sitter can be detected surely without the effect of the sitting position of the sitter.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO





(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-150662

(43)公開日 平成9年(1997)6月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 N 5/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 N 5/00

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平7-313119

(22)出願日

平成7年(1995)11月30日

(71)出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72)発明者 山田幸史

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72)発明者 藤江直文

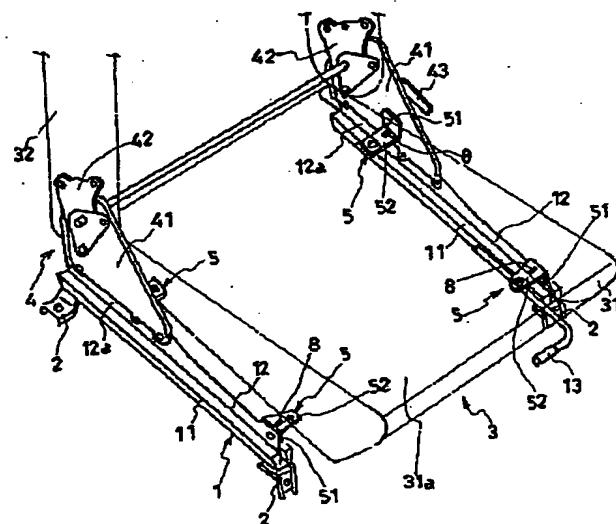
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

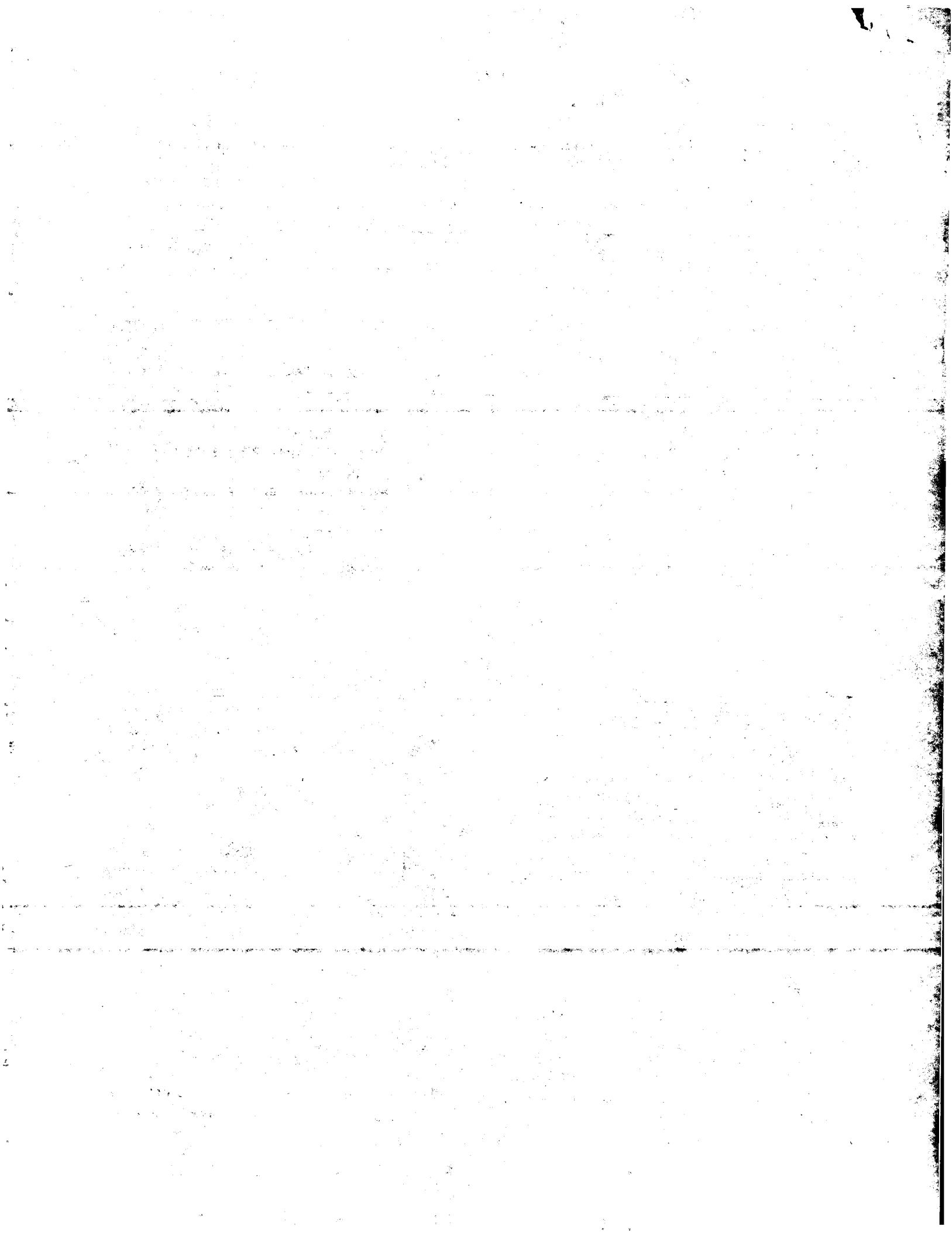
(54)【発明の名称】車両用シート装置

(57)【要約】

【課題】着座者の座る位置に影響されることなく確実に着座者の有無を検知できること。

【構成】車両フロアに複数のプラケット5を介して固定され人が座る座面31aを持つシートクッション31を備え、シートクッション31と複数のプラケット5との間に信号判定回路9に接続されたセンサ8を夫々配設した。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両フロアに複数のブラケットを介して固定され人が座る座面を持つシートクッションを備え、該シートクッションと前記複数のブラケットとの間に信号判定回路に接続されたセンサを夫々配設した車両用シート装置。

【請求項2】 前記ブラケットは、車両フロアに固定されたロアレールに摺動自在に支持されたアップレールの立壁に固定される固定部及び該固定部に対して略直角方向に前記固定部から片持ち状態で延在し前記シートクッションが取り付けられる保持部を備え、該保持部に前記センサを取り付けた、請求項1記載の車両用シート装置。

【請求項3】 前記センサは、前記固定部から前記保持部へと連続する部位の近傍に配置した歪みゲージである、請求項2記載の車両用シート装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、着座者の有無を検知可能な車両用シート装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の車両用シート装置としては、特開平7-237486号公報に示されるものが知られている。これは、シートの座面に感圧体を配設し、人が着座した場合としない場合との圧力変化により着座者の有無を検知していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した従来装置であると、着座者の座る位置によっては、着座者が存在するのにもかかわらず、感圧体が圧力を検出せず、結果、着座者の有無を誤認する恐れがあった。このため、これを防止するために、座面全域に渡る大きな又は多数の感圧体を必要としていた。

【0004】故に、本発明は、着座者の座る位置に影響されることなく確実に着座者の有無を検知できるようにすることを、その技術的課題とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記技術的課題を解決するために本発明において講じた技術的手段は、車両フロアに複数のブラケットを介して固定され人が座る座面を持つシートクッションを備え、該シートクッションと前記複数のブラケットとの間に夫々センサを配設した、ことである。

【0006】この技術的手段によれば、シートクッションの座面に人が座わればその荷重は、必ず、ブラケットを介して車両フロアに伝達されるので、センサは、この荷重伝達経路上に配設されることとなる。よって、センサからの信号に基づく信号判定回路での判断により着座者の座る位置に影響されることなく確実に着座者の有無を検知し得る。

【0007】より好ましくは、前記ブラケットを、車両フロアに固定されたロアレールに摺動自在に支持されたアップレールの縦壁に固定される固定部及び該固定部に対して略直角方向に前記固定部から片持ち状態で延在し前記シートクッションが取り付けられる保持部を備えて構成し、該保持部に前記センサを取り付ける、と良い。

【0008】より好ましくは、前記センサを、前記固定部から前記保持部へと連続する部位の近傍に配置した歪みゲージとする、と良い。

## 【0009】

【発明の実施の形態】図1に示されるように、車両のフロア(図示せず)上には、車両の前後方向(図1示左右方向)に延在する対のロアレール11がその前後端に固定されたブラケット2を介して固定されている。このロアレール11には、車両の前後方向に延在する対のアップレール12が摺動自在に支持されている。このアップレール11のロアレール12に対する摺動により、後述するシート3をフロアに対して前後方向に移動させる。尚、このロアレール11とアップレール12との間に、アップレール12のロアレール11に対する摺動を規制するロック機構(図示せず)が配設されており、このロック機構は、シート3の後述するシートクッション31の前端下部に位置する操作ハンドル13により操作させられるようになっている。これら、対のロアレール11、対のアップレール12及びロック機構によりシートの前後位置を調整するための従来周知のスライド装置1を構成している。

【0010】アップレール12の立壁12aには、対のロアーム41が固定されている。このロアーム41は、対のアップアーム42が回動自在に支持されている。このアップアーム42のロアーム41に対する回動により、シート3の後述するシートバック32をシート3のシートクッション31に対して回動させる。尚、ロアーム41とアップアーム42との間には、アップアーム42のロアーム41に対する回動を規制するロック機構(図示せず)が配設されており、このロック機構は、シート3のシートバック32の一側方に位置する操作ハンドル43により操作させられるようになっている。これら、対のロアーム41、対のアップアーム42及びロック機構によりシートバック32のシートクッション31に対する傾斜角を調整するための従来周知のリクライニング装置4を構成している。

【0011】スライド装置1は、組となるロアレール11及びアップレール12が、夫々、シート3のシートクッション31の両側縁に沿って位置するように配置されている。又、リクライニング機構4は、組となるロアーム41及びアップアーム42がシート3の両側方に位置するように配置されている。

【0012】シート3のシートクッション31は、人が座る座面31aを持ち、後述する4つのブラケット5を

介してスライド装置1の対のアッパレール12に取り付けられており、シート3のシートクッション32は、リクライニング装置4の対のロアアーム42に取り付けられており、シートクッション31の後部上に位置している。

【0013】図2に示されるように、ブラケット5は、夫々、L字状を呈するものであって、固定部51及び固定部51に対して略直角方向に固定部51から片持ち状態で延在する保持部52が一体に形成されている。この4つのブラケット5は、固定部51でアッパレール12の立壁12aやロアアーム41に溶接等で固定され、保持部52でシートクッション3のフレーム部材32にその4隅でボルト6及びナット7の締結により取り付けられている。又、この4つのブラケット5は、シート3に人が着座した際にシートクッション31の座面31aに加わる荷重を分担して受け、スライド装置1に伝える。この際、ブラケット5の保持部52は、固定部51に対して固定部51と保持部52とに連続する曲げ部53の付近で加わった荷重の大きさに比例して若干ではあるが弾性変形する。

【0014】4つのブラケット5の保持部52のフレーム部材32と接触する面52aには、4つの歪みゲージ8が固定部51と保持部52との連続する曲げ部53の近傍で固定されている。この4つの歪みゲージ8は、ブラケット5の歪み量を検出するもので、図3に示されるように、信号判定回路9に接続されている。

【0015】次に作動について図3に基づき説明する。

【0016】シート4に人が着座した場合、ステップ91にて、各ブラケット5の保持部52の弾性変形量が各歪みゲージ8からの信号で歪量として検出される。ステップ92にて、各歪みゲージ8が検出した歪量が荷重に変換され、各ブラケット5に加わった荷重が算出される。そして、ステップ93にて、算出された荷重を総和して総荷重を算出し、ステップ94にて、その総荷重が設定荷重より大きいか否かが判定される。そして、ステップ94で総荷重が設定荷重より大きいと判断されると、ステップ95で人員有りとして、例えば、エアバック回路等を作動可能状態とする。又、シート4に人が着座していない場合は、ステップ94で総荷重が設定荷重

より小さいと判断され、ステップ96で人員無しとされる。尚、設定荷重は、シート4に着座する人の標準的な体重にシートクッション31の荷重を加えたものに設定されている。

【0017】尚、歪みゲージ8は、必ずしも曲げ部53の近傍に配置する必要はない、ブラケット5が最も弾性変形する部位であればどこでもよい。又、歪みゲージの代わりに圧力センサを用いてもよい。更に、ステップ92及びステップ93について、各歪みゲージが検出した歪量を荷重変換しそれを総和して総荷重を算出しているが、各歪みゲージが検出した歪量を総和してからそれを荷重変換し総荷重を算出してもよい。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、シートクッションと複数のブラケットとの間に信号判定回路に接続されたセンサを配設したので、シートクッションの座面に人が座わればその荷重は、必ず、ブラケットを介して車両フロアに伝達されることから、センサを、この荷重伝達経路上に配設することができる。これにより、センサからの信号に基づく信号判定回路での判断により着座者の座る位置に影響されることなく確実に着座者の有無を検知することができる。つまり、上記した技術的課題を解決することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用シート装置の斜視図である。

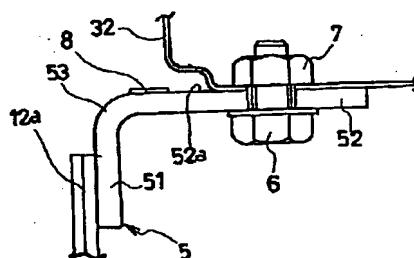
【図2】本発明に係る車両用シート装置のセンサの取付け状態を示す図である。

【図3】本発明に係る車両用シート装置の信号判定回路の作動を示す説明図である。

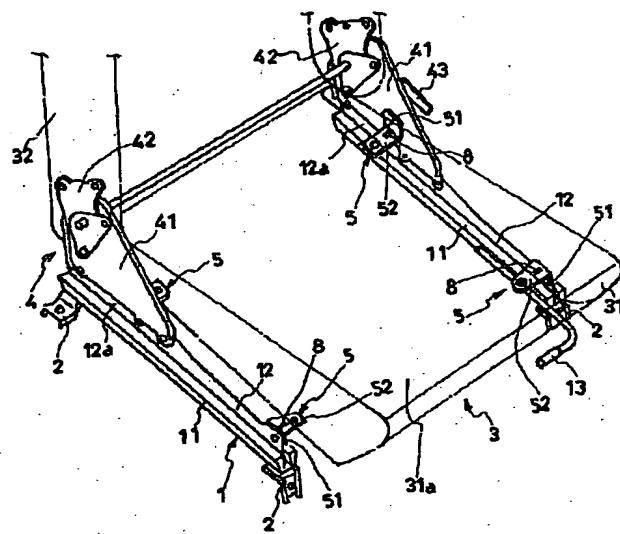
【符号の説明】

- 5 ブラケット
- 8 歪みゲージ(センサ)
- 9 信号判定回路
- 31 シートクッション
- 51 固定部
- 52 保持部
- 31a 座面

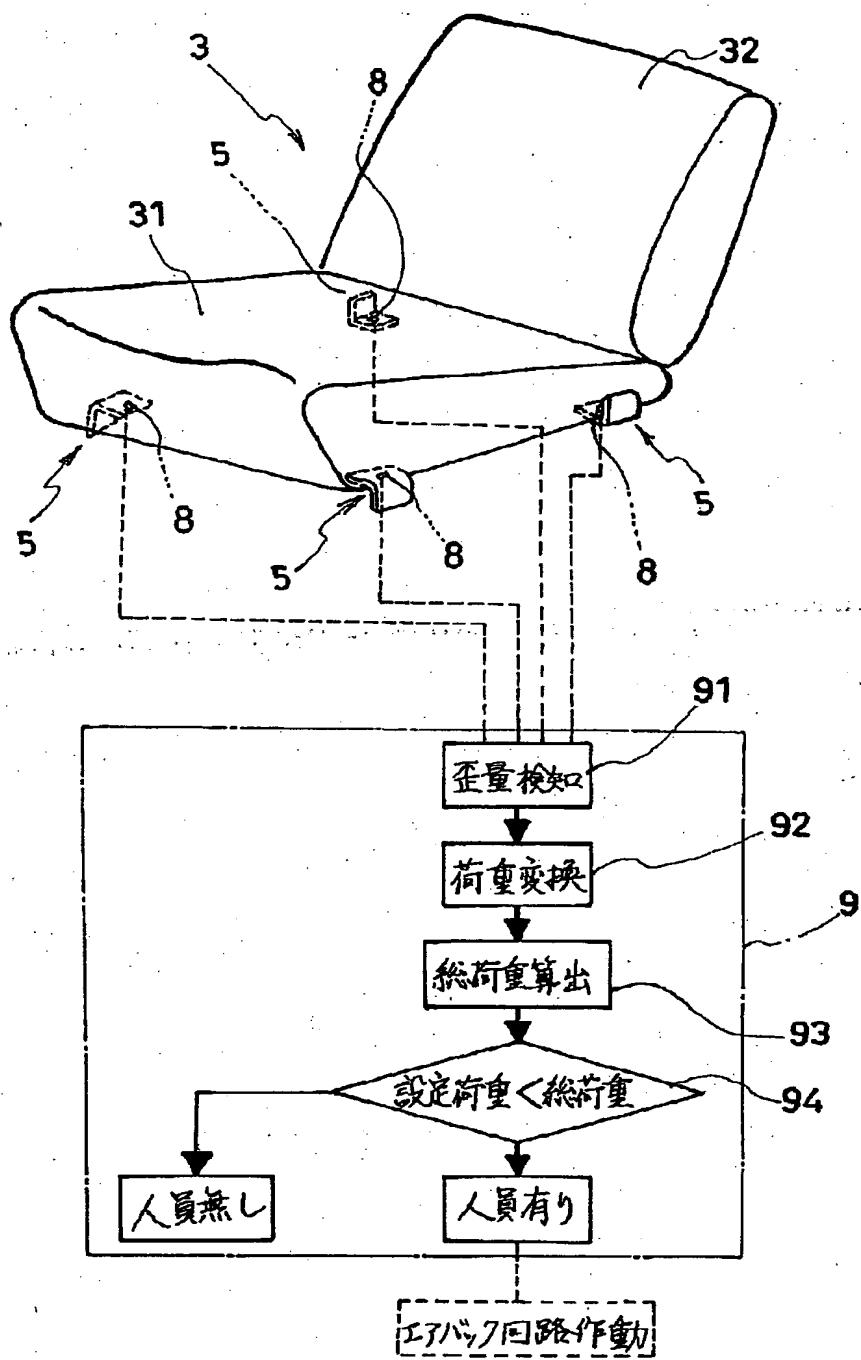
【図2】



【図1】



【図3】



\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the sheet equipment for vehicles which can detect a taking-a-seat person's existence.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, what is shown in JP,7-237486,A is known as this kind of sheet equipment for vehicles. This arranged the pressure-sensitive field in the bearing surface of a sheet, and was detecting a taking-a-seat person's existence by the pressure variation with the case where it does not consider as the case where a man sits down.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with some position where a taking-a-seat person sits down, when it was equipment conventionally [ above-mentioned ], although the taking-a-seat person existed, the pressure-sensitive field did not detect a pressure but there was a possibility of taking the existence of a result and a taking-a-seat person. For this reason, in order to prevent this, the pressure-sensitive field of big \*\*\*\* masses was needed for the bearing-surface whole region.

[0004] Therefore, let it be the technical technical problem that this invention enables it to detect a taking-a-seat person's existence certainly, without being influenced in the position where a taking-a-seat person sits down.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The technical means provided to this invention in order to solve the above-mentioned technical problem are what it had the seat cushion with the bearing surface on which it is fixed to a vehicle floor through two or more brackets, and a man sits, and the sensor was arranged for between this seat cushion and two or more aforementioned brackets, respectively.

[0006] According to these technical means, since, as for the load of seat crack \*\*\*\*, a man is surely transmitted through a bracket to the bearing surface of a seat cushion on a vehicle floor, a sensor will be arranged by it on this load transmission path. Therefore, a taking-a-seat person's existence can be detected certainly, without being influenced in the position where a taking-a-seat person sits down by decision in the signal judging circuit based on the signal from a sensor.

[0007] It is good in having and constituting the attaching part which extends in the abbreviation right-angled orientation by support-at-one-end \*\*\*\*\* from the aforementioned fixed part and by which the aforementioned seat cushion is more preferably attached in it in the aforementioned bracket to the fixed part and this fixed part which are fixed to \*\*\*\* of the upper rail supported free [ sliding ] by the lower rail fixed to the vehicle floor, and attaching the aforementioned sensor in this attaching part.

[0008] It is good in considering as the strain gage which has arranged the aforementioned sensor more preferably near the site which follows the aforementioned attaching part from the aforementioned fixed part.

[0009]

[Embodiments of the Invention] As shown in drawing 1 , on the floor (not shown) of a vehicle, a pair of lower rail 11 which extends in the cross direction ( drawing 1 \*\*\*\*\* ) of a vehicle is being fixed through the bracket 2 fixed to the order edge. A pair of upper rail 12 which extends in the cross direction of a vehicle is supported free [ sliding ] by this lower rail 11. By sliding to the lower rail 12 of this upper rail 11, the sheet 3 mentioned later is moved to a cross direction to a floor. In addition, between this lower rail 11 and the upper rail 12, the lock device (not shown) which regulates sliding to the lower rail 11 of the upper rail 12 is arranged, and this lock device is operated by the operation handle 13 located in the front end lower part of a seat cushion 31 which a sheet 3 mentions later. The slide equipment 1 of the conventional common knowledge for the lower rail 11, a pair of upper rail 12, and lock device of these pairs adjusting a position before and after a sheet is constituted.

[0010] A pair of lower control arm 41 is being fixed to standing wall 12a of the upper rail 12. This lower control arm 41 is supported free [ rotation of a pair of upper arm 42 ]. By rotation to the lower control arm 41 of this upper arm 42, the seat back 32 which a sheet 3 mentions later is rotated to the seat cushion 31 of a sheet 3. In addition, between the lower control arm 41 and the upper arm 42, the lock device (not shown) which regulates the rotation to the lower control arm 41 of the upper arm 42 is arranged, and this lock device is operated by the operation handle 43 located in the 1 side of the seat back 32 of a sheet 3. The reclining equipment 4 of the conventional common knowledge for the lower control arm 41, a pair of upper arm 42, and lock device of these pairs adjusting the tilt angle to the seat cushion 31 of a seat back 32 is constituted.

[0011] The slide equipment 1 is arranged so that the lower rail 11 and the upper rail 12 used as a group may be located along with the edges on both sides of the seat cushion 31 of a sheet 3, respectively. Moreover, the reclining device 4 is arranged so that the lower control arm 41 and the upper arm 42 used as a group may be located in the method of both sides of a sheet 3.

[0012] It is attached in a pair of upper rail 12 of the slide equipment 1 through four brackets 5 which the seat cushion 31 of a sheet 3 has bearing-surface 31a on which a man sits, and mentions later, and the seat cushion 32 of a sheet 3 is attached in a pair of lower control arm 42 of the reclining equipment 4, and is located on the posterior part of a seat cushion 31.

[0013] As shown in drawing 2 , a bracket 5 presents the shape of L character, respectively, and the attaching part 52 which extends from a fixed part 51 by support-at-one-end \*\*\*\*\* in the abbreviation right-angled orientation to the fixed part 51 and the fixed part 51 is formed in one. It is fixed to standing wall 12a and the lower control arm 41 of the upper rail 12 by welding etc. by the fixed part 51, and these four brackets 5 are attached in the frame member 32 of a seat cushion 3 by conclusion of the bolt 6 and the nut 7 by the attaching part 52 in the four corners. Moreover, these four brackets 5 share and receive the load applied to bearing-surface 31a of a seat cushion 31, when a man sits down on a sheet 3, and they tell the slide equipment 1. In this case, in proportion to the size of the load applied near the bending section 53 which follows a fixed part 51 and the attaching part 52 to a fixed part 51, although it is [ some ], elastic deformation of the attaching part 52 of a bracket 5 is carried out.

[0014] Four strain gages 8 are being fixed to field 52a in contact with the frame member 32 of the attaching part 52 of four brackets 5 near the continuous bending section 53 of a fixed part 51 and the attaching part 52. These four strain gages 8 detect the amount of asymmetry of a bracket 5, and as shown in drawing 3, they are connected to the signal judging circuit 9.

[0015] Next, an operation is explained based on drawing 3.

[0016] When a man sits down on a sheet 4, the amount of elastic deformation of the attaching part 52 of each bracket 5 is detected as a deformation amount at step 91 by the signal from each strain gage 8. The deformation amount which each strain gage 8 detected at step 92 is changed into a load, and the load applied to each bracket 5 is computed. And the load computed at step 93 is totaled, the total load is computed, and it is judged at step 94 whether the total load is larger than a setting load. And if the total load is judged to be larger than a setting load at step 94, let for example, an air back circuit etc. be ready condition as manpower owner \*\* at step 95. Moreover, when the man has not sat down on a sheet 4, the total load is judged to be the parvus from a setting load at step 94, and it is supposed at step 96 that he has no manpower. In addition, the setting load is set as what added the load of a seat cushion 31 to the standard weight of those who sit down on a sheet 4.

[0017] In addition, a strain gage 8 is good anywhere in if it is the site in which does not necessarily need to bend, and does not need to arrange near the section 53 and a bracket 5 carries out elastic deformation most. Moreover, you may use a pressure sensor instead of a strain gage. Furthermore, although load conversion of the deformation amount which each strain gage detected is carried out, it is totaled and the total load is computed about step 92 and step 93, after totaling the deformation amount which each strain gage detected, load conversion of it may be carried out and the total load may be computed.

[0018]

[Effect of the Invention] Since the sensor connected to the signal judging circuit was arranged between a seat cushion and two or more brackets according to this invention, since the load of seat crack \*\*\*\* is surely transmitted through a bracket to the bearing surface of a seat cushion on a vehicle floor, a man can arrange a sensor on this load transmission path at it. A taking-a-seat person's existence can be detected certainly, without being influenced by this in the position where a taking-a-seat person sits down by decision in the signal judging circuit based on the signal from a sensor. That is, the above-mentioned technical problem is solvable.

---

[Translation done.]